

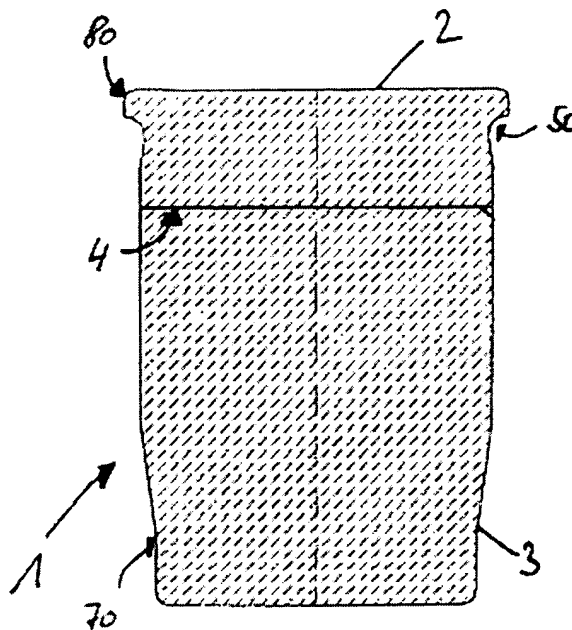
Stopper for e.g. sparkling wine bottles - comprises two elastic, plastic parts sepd axially by thin film of e.g. ethylene] vinyl] alcohol copolymer coated with polyethylene@

Patent number: DE4225092
Publication date: 1993-02-04
Inventor: KESSLER REINHARD (DE)
Applicant: KESSLER REINHARD (DE)
Classification:
- **international:** B65D39/00; B65D39/16
- **european:** B65D39/00, B65D39/16, B65D39/00G1
Application number: DE19924225092 19920729
Priority number(s): DE19924225092 19920729; DE19914125526 19910801

Abstract of DE4225092

An elastic plastic bottle stopper is in two parts arranged axially with a thin layer of material impervious to gases lying transversely between them. This layer is pref. a film of ethylene-vinyl alcohol copolymer coated on both sides with polyethylene.

The example, shown has the top (2) and bottom (3) parts sepd. by a thin impervious film (4) of the pref. polymer with polyethylene coating, and of total thickness 0.1mm. It is located in the top quarter of the stopper ie., where the stopper exerts the max. pressure against the neck of the bottle concerned. The stopper is basically cylindrical but with a slight attenuation at the inner end (70) and at the base (5) of the topmost shoulder (80). The stopper thus fits into the bottle neck to withstand an internal pressure of e.g. 1-2 bar. It is suitable for sparkling wines as a result. **ADVANTAGE** - The stopper has the deg. of imperviousness to gases which is required (e.g. for wine bottles etc.). It is made of inexpensive elastic material. Its polyethylene coating minimises its water absorption.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 42 25 092 A 1

51 Int. Cl.⁵:
B 65 D 39/00
B 65 D 39/16

21 Aktenzeichen: P 42 25 092.7
22 Anmeldetag: 29. 7. 92
43 Offenlegungstag: 4. 2. 93

DE 42 25 092 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 31
01.08.91 DE 41 25 526.7

71 Anmelder:
Kessler, Reinhard, 8721 Schwebheim, DE

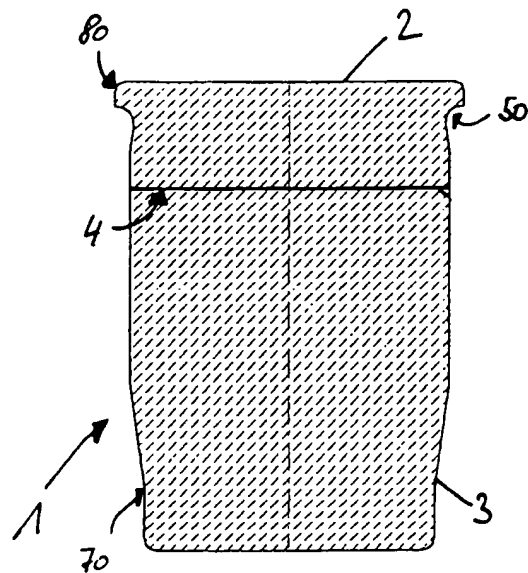
74 Vertreter:
Wuesthoff, F., Dr.-Ing.; Frhr. von Pechmann, E.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Behrens, D., Dr.-Ing.; Goetz,
R., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Hellfeld von, A.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Brandes, J., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte; Württenberger, G.,
Rechtsanw., 8000 München

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Flaschenstöpsel aus elastischem Kunststoff

57 Der Flaschenstöpsel (1) besteht aus elastischem Kunststoff, wobei zwischen zwei axial hintereinander angeordneten, aus dem elastischen Kunststoff bestehenden Stöpselteilen (2, 3) querliegend eine dünne, im Vergleich mit den Stöpselteilen (2, 3) gasundurchlässige Schicht (4) angeordnet ist. Der Flaschenstöpsel läßt sich aus preiswertem elastischem Kunststoff herstellen und weist die beispielsweise bei Wein- und Sektflaschen erforderliche Gasdichtigkeit auf.



DE 42 25 092 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Flaschenstöpsel aus einem elastischen Kunststoffmaterial, beispielsweise für Wein- oder Sektflaschen.

Im Stand der Technik werden zum Verschließen von Weinflaschen noch weitgehend Korkstopfen verwendet. Diese zeichnen sich regelmäßig durch die erforderliche Dichtigkeit gegenüber Gasen und Flüssigkeiten aus. Da es sich hierbei aber um ein Naturprodukt handelt, ist die Qualität des Korkes sehr schwankend. Darüber hinaus ist es unbedingt erforderlich, daß die verschlossenen Flaschen liegend gelagert werden, damit ein Austrocknen des Korkes und eine damit verbundene Gasdurchlässigkeit vermieden wird. Diese notwendige horizontale Lagerung der Flaschen beeinträchtigt eine optimale Auslastung eines Lagerraumes. Als Nachteil von Korkstopfen wird auch empfunden, daß Korkmehl in die Flaschen abgegeben wird, sich Pilze bilden und/oder der Geschmack des Flascheninhaltes beeinflusst wird. Schließlich wird eine häufig nötige chemische Behandlung des Korkens als störend und manchmal auch den Geschmack des Weines negativ beeinflussende Maßnahme empfunden.

Im Stand der Technik sind darüber hinaus vielfach gespritzte Flaschenstöpsel aus elastischem Kunststoff, die mittels eines Stöpselziehers aus einer verschlossenen Flasche entfernt werden können, beschrieben worden; beispielsweise in der FR-PS 22 94 931. Solche Stopfen haben sich aber nicht durchsetzen können. Diese Stopfen des Standes der Technik erfordern nämlich regelmäßig aufwendige Herstellungsverfahren. Darüber hinaus gewährleistet keiner der bekannten Kunststoffstöpsel die erforderliche Dichtigkeit gegenüber Gasen.

Lediglich als Verschuß von Sektflaschen sind Flaschenstöpsel aus elastischem Kunststoff häufiger zu beobachten. Auch diese weisen oft nicht die erforderliche Dichtigkeit gegenüber Gasen auf. Verschiedentlich ist versucht worden, diesen Nachteil dadurch zu beheben, daß in dem Kunststoffstopfen kleinere Korkzylinder eingesetzt wurden oder zusätzlich über dem Kopfteil des Stöpsels eine Metallscheibe oder Folie aufgeschweißt oder eingebörtelt wurde. Diese Flaschenstöpsel haben nun aber die Bedürfnisse des Marktes, insbesondere wegen der aufwendigen Verbundkonstruktion, jedoch nicht befriedigen können.

Es ist somit kein Flaschenstöpsel aus elastischem Kunststoff bekannt, der ernsthaft als Ersatz für den immer knapper werdenden Kork angesehen werden könnte.

Es ist bekannt, daß mit zunehmender Elastizität bzw. steigendem E-Modul die Dichtigkeit der Kunststoffe gegenüber Gasen, wie Sauerstoff und Kohlendioxid, abnimmt. Eine gewisse Elastizität ist für ein Stöpselmaterial aber erforderlich, da herstellungsbedingte Toleranzen der Flaschenhalse, in die die Stöpsel eingesetzt werden sollen, zu überbrücken sind. Diese Schwankungen können bei einem Mündungsquerschnitt von beispielsweise 18,5 mm bei $\pm 0,5$ mm liegen. Aus diesem Grunde kommt als Stöpselmaterial härterer Kunststoff mit geringerer Gas-Permeation nicht in Frage. Eine Verminderung der Diffusion von Sauerstoff und Kohlendioxid durch den Kunststoff (meistens Polyethylen) kann deshalb aus dem üblicherweise verwendeten elastischen Kunststoffmaterial selber heraus nicht erzielt werden. Es mag zwar vereinzelt möglich sein, mit speziellen elastischen Kunststoffen eine höhere Dichtigkeit zu erzielen. Zu beachten ist aber, daß es sich bei Flaschenstöps-

seln um ein Massenprodukt handelt. Hier sucht die Fachwelt nach einer Lösung mit einem möglichst preisgünstigen Material, das leicht herzustellen und darüber hinaus leicht wiederzuverwerten ist. Üblicherweise handelt es sich hier also um gebräuchliche Kunststoffe wie Polyethylen und dgl.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Flaschenstöpsel aus preiswertem, elastischem Kunststoff bereitzustellen, der die erforderliche Gasdichtigkeit aufweist.

Dieses Problem wird durch einen Flaschenstöpsel aus elastischem Kunststoff gelöst, wobei zwischen zwei axial hintereinander angeordneten, aus dem elastischen Kunststoff bestehenden Stöpselteilen querliegend eine dünne, im Vergleich mit den Stöpselteilen gasundurchlässige Schicht angeordnet ist. Weitere Ausbildungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen 2 bis 5 angegeben.

Die zylindrischen Stöpselteile des Flaschenstöpsels bestehen vorzugsweise aus Polyethylen. Die Flaschenstöpsel können in an sich bekannter Weise erhalten werden; beispielsweise durch ein Spritzgußverfahren. Zusätzlich ist es denkbar, die Kunststoffteile aus einer elastischen Hülse zu gestalten, wobei gegebenenfalls der Kern mit einem anderen oder dem gleichen Kunststoffmaterial ausgeschäumt wird. Alternativ können die Stöpselteile aus geschäumtem Kunststoff bestehen. Vorzugsweise wird die dünne, weitgehend gasundurchlässige Schicht durch eine Folie ausgebildet, die mit den zylindrischen Stöpselteilen verklebt oder verschweißt ist. Diese Folie besteht aus speziellem Kunststoff mit sehr niedriger Permeation oder beispielsweise aus Aluminium. Bevorzugt wird eine Folie, die im Kern aus einem Kunststoff sehr niedriger Durchlässigkeit für beispielsweise CO_2 und/oder O_2 mit einer beidseitigen Beschichtung vorzugsweise aus dem Material der übrigen Stöpselteile.

Die Dicke der Folie beträgt vorzugsweise 0,01 bis 0,03 mm. Als Folienmaterial eignet sich Ethylen-Vinylalkohol Copolymer.

Vorzugsweise wird Polyethylen-Co-Vinylalkohol verwendet, das zusätzlich beidseitig mit 0,02 bis 0,08 mm Polyethylen (beispielsweise LD-PE) beschichtet sein kann.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß mittels der erfindungsgemäßen Flaschenstöpsel eine deutlich verbesserte Dichtigkeit gegenüber Gasen zu beobachten ist. Das gilt ganz besonders bei einer Polyethylen beschichteten Folie, da diese Beschichtung eine Wasseraufnahme des Ethylen-Vinylalkohol-Copolymers weitgehend verhindert.

Es wäre zwar möglich, Flaschenstöpsel aus elastischem Kunststoff an ihrem äußeren Ende mittels aufgeschweißter oder eingebördelter Metallscheiben oder Folien gegen eine Gas-Permeation abzudichten. Es wurde nun aber festgestellt, daß gerade auch diese aufwendig herzustellenden Verbundkonstruktionen nicht die erforderliche Dichtigkeit aufweisen. Vermutlich können die Gase durch Rundungen am Mündungsende trotzdem noch leicht austreten.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, daß die dünne gasundurchlässige Schicht Aussparungen 6 vorsieht. Die Aussparungen können sich punktförmig über die gesamte Schicht erstrecken. Sie können aber auch lediglich nahe am Umfang des Flaschenstöpsels angeordnet sein. Schließlich ist es auch möglich, eine Aussparung ringförmig um den Umfang des Flaschenstöpsels vorzusehen.

Die Aussparungen bringen den Vorteil mit sich, daß in gewissem Maße ein gezielter Gasdurchsatz stattfinden kann. Dieser kann beispielsweise der Alterung des Weines dienen. Darüber hinaus kann bei dieser Ausführung die mechanische Anbindung zwischen oberem und unterem Kunststoffteil durch die Aussparungen hindurch verstärkt werden, wobei die Stöpselteile durch die Aussparungen hindurch einstückig miteinander verbunden sind.

Nach der besonderen Ausgestaltung des Anspruchs 6 soll der Flaschenstöpsel für beispielsweise Weinflaschen vorgesehen sein, wobei sich dieser mittels eines Korkenziehers aus dem Flaschenhals entfernen läßt.

Bei dieser Ausführungsform kann bereits die querliegende Zwischenwand die Funktion eines weitgehend gasdichten Zwischenelementes erfüllen. Denkbar ist aber auch, daß diese Ausführungsform der Erfindung derart abgewandelt wird, daß keine gasundurchlässige Schicht zwischen den beiden Stöpselteilen vorgesehen ist. Diese kann dann an anderer Stelle, beispielsweise am axialen oberen Ende des Stöpsels angeordnet sein.

Vorzugsweise wird aber die Zwischenwand selber durch die dünne gasundurchlässige Schicht gebildet.

Besonders bevorzugt ist, daß jeder der Vorsprünge eine sich über einen Winkel von 200 bis 360° erstreckende Wendelfläche mit einer bei Korkenziehern üblichen Gewindesteigung bildet.

Die Ausgestaltung der Erfindung mit zwei in axialer Richtung in den Löchern ausgebildeten hinterschnittsfreien Vorsprüngen hat den Vorteil, daß der Flaschenstöpsel in besonders einfacher Weise hergestellt werden kann, zieht man in Vergleich einteilige Flaschenstöpsel in Betracht, bei denen eine umlaufende Wendel für den Korkenzieher ausgebildet werden müßte. Ein derartiger Flaschenstöpsel wäre nicht frei von Hinterschnitten und würde beispielsweise ein aufwendigeres Spritzgußverfahren erfordern.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform betrifft die Erfindung Flaschenstöpsel, bei denen der obere Stöpselteil eine Handhabe aufweist, mittels der der Flaschenstöpsel aus einer Flasche gezogen werden kann. Vorzugsweise weist ein solcher Flaschenstöpsel, bei dem es sich beispielsweise um einen Sektkorken handeln kann, an seiner Außenseite Querrippen auf.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung wird in Anspruch 10 angegeben.

Eine Abwandlung hierzu ist ein Flaschenstöpsel nach Anspruch 11. Beim Öffnen einer mit einem solchen Flaschenstöpsel verschlossenen Flasche mittels eines Korken- oder Stöpselziehers wird das dabei ausgeübte Drehmoment vom Stöpselkern über die Längsrippen auf den Stöpselmantel übertragen. Wenn dieser besonders fest im Flaschenhals sitzt, so daß er sich anfangs nicht ohne weiteres herausdrehen und -ziehen läßt, so üben die Längsrippen unter der Einwirkung des vom Stöpselzieher aufgebrachten Drehmoments kontrahierende Kräfte auf den Stöpselmantel aus und vermindern die Kräfte, mit denen dieser am Flaschenhals anliegt. Infolgedessen läßt sich der erfindungsgemäße Flaschenstöpsel verhältnismäßig leicht aus dem Flaschenhals herausziehen. Dies gilt auch dann, wenn der Flaschenhals nahe seiner Mündung eine mehr oder weniger ausgeprägte Verengung aufweist.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung hat eine ringförmige Vertiefung nahe dem axial äußeren Ende des Flaschenstöpsels. Diese ringförmige Vertiefung am Stöpselende verhindert, daß sich der Flaschenstöpsel bei Überdruck langsam herausdrückt.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Flasche mit einem erfindungsgemäßen Stöpsel.

Hierbei ist die gasundurchlässige Schicht in einem Bereich angeordnet, in dem maximale radiale Kräfte zwischen Flasche und Flaschenstöpsel wirksam sind. Gerade bei dieser Anordnung der Schicht kann eine maximale Gasundurchlässigkeit des gesamten Stöpsels gewährleistet werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden mit weiteren Einzelheiten erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 Axialschnitte durch je einen Flaschenstöpsel;

Fig. 3 einen weiteren Flaschenstöpsel in Draufsicht;

Fig. 4 den Axialschnitt IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 die Ansicht V in Fig. 4;

Fig. 6 den Querschnitt VI-VI in Fig. 4;

Fig. 7 und 8 je eine Variante von Fig. 6 und

Fig. 9 eine Flasche mit einem erfindungsgemäßen Flaschenstöpsel.

Der Flaschenstöpsel 1 der Fig. 1 ist insbesondere für Weinflaschen geeignet. Dieser Flaschenstöpsel kann beispielsweise aus Polyethylen der unter der Handelsbezeichnung "Lupolen 1804H" bekannten Art sein. Zwischen einem oberen Stöpselteil 2 und einem unteren Stöpselteil 3 ist eine dünne, weitgehend gasundurchlässige Schicht 4 angeordnet. Diese besteht aus Polyethylenvinylalkohol und ist mit Polyethylen beschichtet. Die Dicke beträgt etwa 0,1 mm. Die gasdichtende dünne Folie ist hier im oberen Viertel des Flaschenstöpsels vorgesehen. Anders ausgedrückt heißt das, daß die Folie etwa in dem Bereich liegt, wo infolge der Elastizität des verwendeten Kunststoffs die stärksten Kräfte auf den Flaschenhals wirken.

Der Flaschenstöpsel 1 hat außen im wesentlichen zylindrische Gestalt, wobei er zum axial inneren Ende eine Verjüngung 70 und zum axial äußeren Ende des Flaschenstöpsels nahe diesem eine ringförmige Vertiefung 50 aufweist, an die eine Schulter 80 einstückig angeformt ist. In die ringförmige Vertiefung 50 rastet beim Einpressen des Flaschenstöpsels 1 in den Flaschenhals 90 eine in dessen Mündungsbereich üblicherweise ausgebildete Engstelle derart ein, daß der Flaschenstöpsel 1 von einem im Flascheninneren herrschenden Überdruck von beispielsweise 1 bis 2 bar nicht herausgedrückt werden kann.

Der Flaschenstöpsel der Fig. 2 ist ein Sektkorken, bei dem der obere Stöpselteil 2 eine Handhabe 32 aufweist. Der untere Stöpselteil 1 hat Querrippen 34. Die übrigen Bezugszeichen haben die gleiche Bedeutung wie bereits zuvor bei Fig. 1 geschildert.

Die Stöpselteile 2 und 3 des Flaschenstöpsels 1 nach Fig. 4 haben je einen Kern 44 mit einem axialen Loch 16, 26, in dem ein üblicher Korkenzieher geführt werden kann. Der Innendurchmesser der axialen Löcher 16, 26 ist deshalb etwas größer als der Außendurchmesser der Wendeln üblicher Korkenzieher. Gemäß Fig. 4 haben die Löcher 16, 26 eine entweder zylindrische oder leicht konische glatte Innenwand. Unmittelbar angrenzend an die Schicht 4 ist bei jedem der beiden Stöpselteile 2 und 3 ein Gewindeabschnitt 35 vorgesehen, der durch die axialen Löcher 16, 26 und die beiden Vorsprünge 18, 28 gebildet wird. Bei dieser Anordnung nach Fig. 4 sind die beiden Stöpselteile 2, 3 in axialer Richtung derart hintereinanderliegend miteinander verbunden, daß die beiden Vorsprünge 18, 28 zusammen einen Körper ergeben, in dem ein Korkenzieher nach Durchstoßen der Zwischenwand 30 formschlüssig gehalten wird. Der Gewindeabschnitt 35 ist im Vergleich zum Durchmesser

der axialen Löcher 26, 16 verengt und ergibt mit den Vorsprüngen 28, 18 eine etwa wendelförmige Nut, deren Steigung einen Mittelwert der bei handelsüblichen Korkenziehern vorkommenden Steigungen darstellt.

Der Kern 44 des Flaschenstöpsels 1 ist von einem Mantel 42 durch einen zylindrischen Ringraum 46 getrennt, der sich von den axial äußeren Enden der zylindrischen Kunststoffteile 2, 3 in Richtung auf die querliegende Zwischenwand 30 erstreckt. Im dargestellten Beispiel (s. Fig. 3 und 5) wird der Ringraum 46 durch fünf Längsrippen 48 überbrückt. Die Längsrippen 48 haben mindestens annähernd die gleiche Länge wie der Ringraum 46 und sind in gleichmäßigen Winkelabständen zueinander derart angeordnet, daß sie sich vom Stöpselkern 44 entgegen der in Fig. 3 mit einem Pfeil angedeuteten Einschraubdrehrichtung eines handelsüblichen Korkenziehers zum Mantel 42 erstrecken.

Im dargestellten Beispiel (Fig. 3 und 5) sind die Längsrippen 48 eben; ihre vorwiegend radial nach außen und in Einschraubdrehrichtungen des Korkenziehers nach vorne weisenden Flächen sind Tangenten an die kreiszylindrische Innenwand des Loches 16. Die Längsrippen 48 können aber auch die Form je eines Abschnitts einer archimedischen Spirale aufweisen. Vorteilhaft ist in jedem Fall die dargestellte oder eine ähnliche, bezüglich der Einschraubdrehrichtung nach hinten weisende Anordnung der Längsrippen 48. Diese sind dann besonders gut geeignet, Einschraubdrehmomente, die von einem Korkenzieher auf den Kern 44 ausgeübt werden, unmittelbar in Zugkräfte umzusetzen, die auf den Mantel 42 übertragen werden und auf diesen kontrahierend einwirken.

Die Fig. 6 bis 8 zeigen genauer, in welcher Form Aussparungen 6 in der dünnen gasundurchlässigen Schicht 4 angeordnet sein können.

Eine erfindungsgemäß verschlossene Flasche 60 zeichnet sich durch besondere Dichtigkeit aus.

Liste der Bezugszeichen

- 1 Flaschenstöpsel
- 2 oberes zylindrisches Kunststoffteil
- 3 unteres zylindrisches Kunststoffteil
- 4 gasundurchlässige Schicht
- 6 Aussparungen
- 14, 24 freie Stirnseiten
- 16, 26 axiale Löcher
- 30 querliegende Zwischenwand
- 35 Gewindeabschnitt
- 18, 28 Vorsprünge
- 32 Handhabe
- 34 Querrippen
- 42 Mantel
- 44 Kern
- 46 Ringraum
- 48 Längsrippen
- 50 ringförmige Vertiefung
- 60 Flasche
- 70 Verjüngung
- 80 Ringschulter
- 90 Flaschenhals

Patentansprüche

1. Flaschenstöpsel (1) aus elastischem Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei axial hintereinander angeordneten, aus dem elastischen Kunststoff bestehenden Stöpselteilen (2, 3) querlie-

gend eine dünne, im Vergleich mit den Stöpselteilen (2, 3) gasundurchlässige Schicht (4) angeordnet ist.

2. Flaschenstöpsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (4) eine mit den Stöpselteilen (2, 3) verklebte oder verschweißte Folie ist.

3. Flaschenstöpsel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie aus Ethylen-Vinylalkohol Copolymer besteht, vorzugsweise beidseitig mit Polyethylen beschichtet.

4. Flaschenstöpsel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schicht (4) Aussparungen (6) vorgesehen sind.

5. Flaschenstöpsel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stöpselteile (2, 3) durch die Aussparungen (6) hindurch einstückig miteinander verbunden sind.

6. Flaschenstöpsel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stöpselteile (2, 3)

— je ein von einer freien Stirnseite (14, 24) ausgehendes axiales Loch (16, 26) zum Einführen eines Korkenziehers aufweisen und

— die gasundurchlässige Schicht (4) Bestandteil einer die beiden Löcher (16, 26) voneinander trennenden querliegenden Zwischenwand (30) ist, die mit einer Korkenzieherspitze perforierbar ist, wobei

— in den Löchern (16, 26) je ein in axialer Richtung hinterschnittfreier Vorsprung (18, 28) ausgebildet ist, und

— die beiden Stöpselteile (2, 3) derart miteinander verbunden sind, daß die beiden Vorsprünge (18, 28) zusammen einen Körper ergeben, in dem ein Korkenzieher nach Durchstoßen der Zwischenwand (30) formschlüssig gehalten wird.

7. Flaschenstöpsel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stöpselteile (2, 3) mit beidseitig offenen Löchern (16, 26) hergestellt sind und die Zwischenwand (30) nur von der Folie gebildet ist.

8. Flaschenstöpsel nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Vorsprünge (18, 28) eine sich über einen Winkel von 200 bis 360°C erstreckende Wendelfläche mit einer bei Korkenziehern üblichen Gewindesteigung bildet.

9. Flaschenstöpsel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Stöpselteil (3) eine Handhabe (32) aufweist, mittels der der Flaschenstöpsel aus einer Flasche gezogen werden kann.

10. Flaschenstöpsel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mantel (42) des Flaschenstöpsels von einem Kern (44) durch einen Ringraum (46) getrennt ist, wobei Mantel (42), Ringraum (46) und Kern (44) sich über mindestens die Hälfte der Gesamtlänge des Stöpselteils bzw. der Stöpselteile (2, 3) erstrecken und der Ringraum (46) durch einzelne, den Kern mit dem Mantel (42) verbindende Längsrippen (48) überbrückt ist.

11. Flaschenstöpsel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrippen (48), in einem Querschnitt durch den Flaschenstöpsel (1) betrachtet, bezogen auf den Drehsinn, in dem ein Stöpselzieher in den Kern (44) einschraubbar ist, sich rück-

wärts geneigt vom Kern (46) zum Mantel (42) erstrecken.

12. Flaschenstöpsel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er eine ringförmige Vertiefung (22) nahe dem axial äußeren Ende des Flaschenstöpsels hat. 5

13. Flasche (60) zur Aufbewahrung flüssiger Inhaltsstoffe, verschlossen mit einem Flaschenstöpsel (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die gasundurchlässige Schicht (4) in einem Bereich 10 angeordnet ist, in dem maximale radiale Kräfte zwischen Flasche und Flaschenstöpsel wirksam sind.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

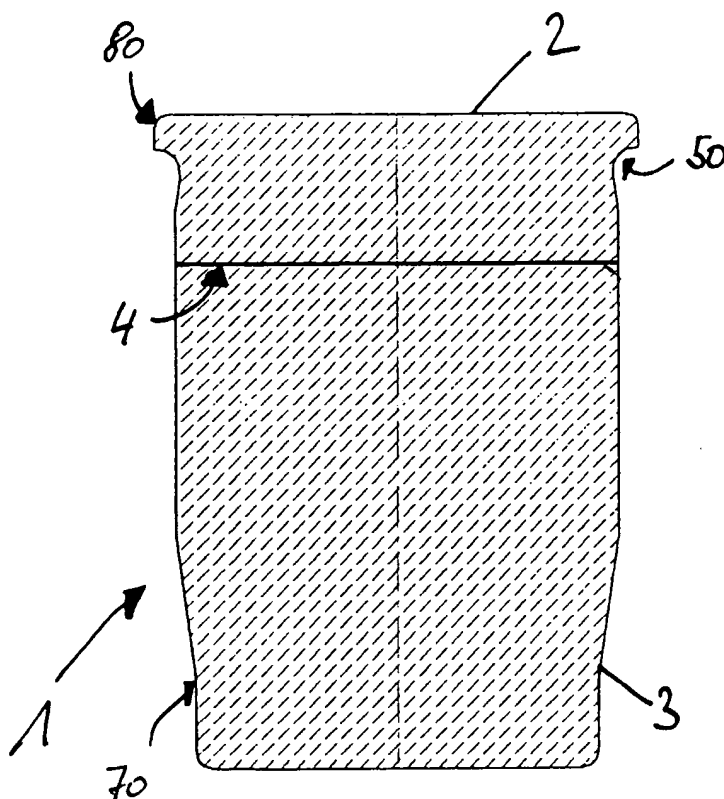
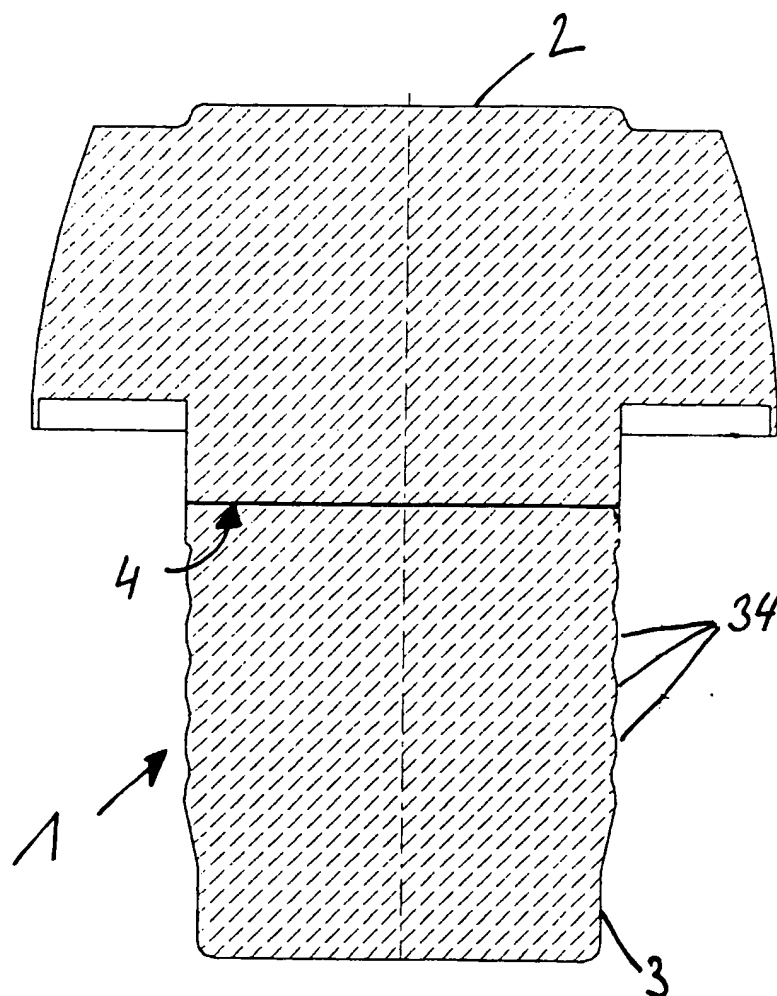
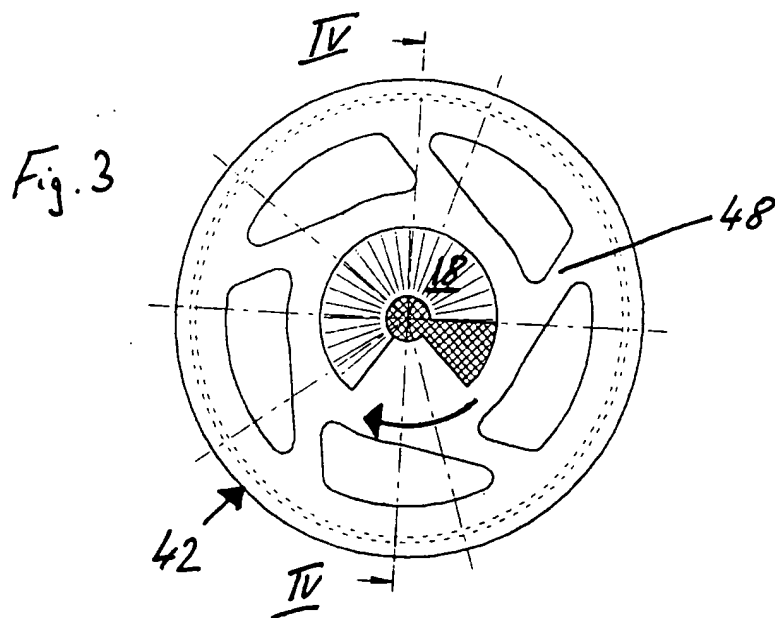
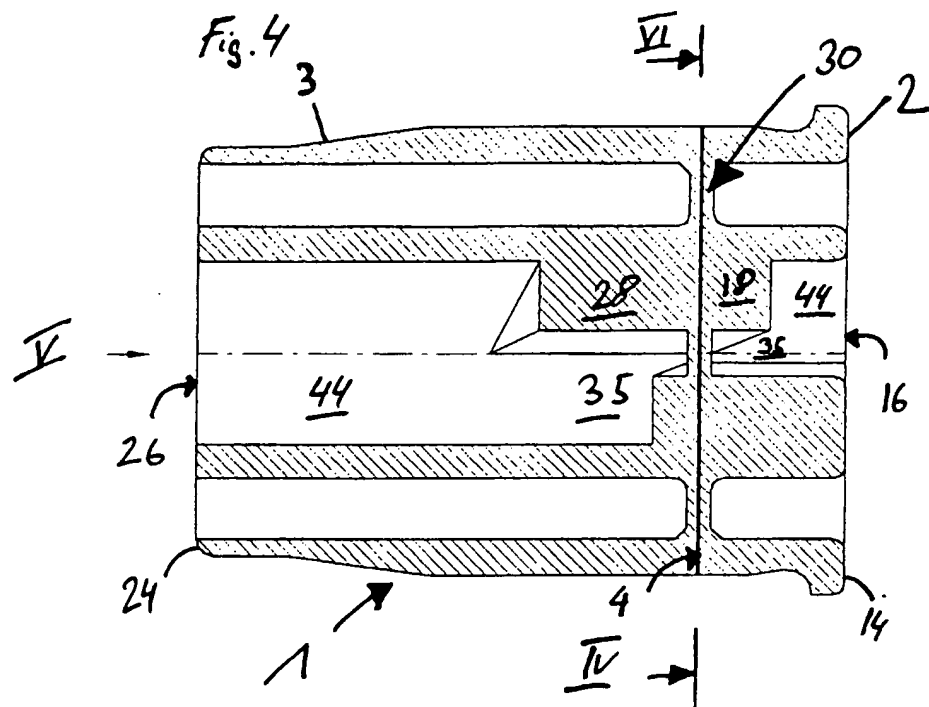


Fig. 2







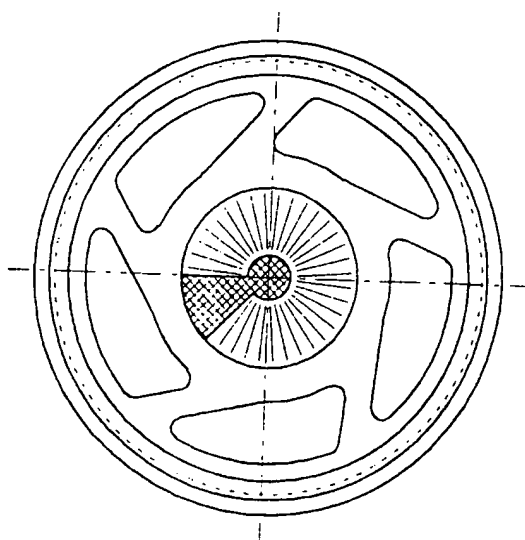


Fig. 5

Fig. 6

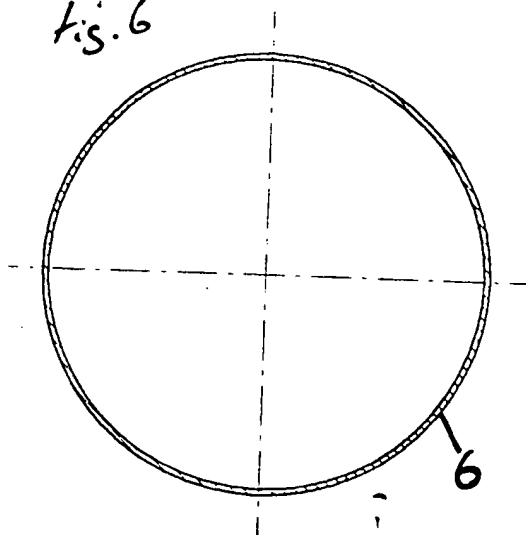


Fig. 7

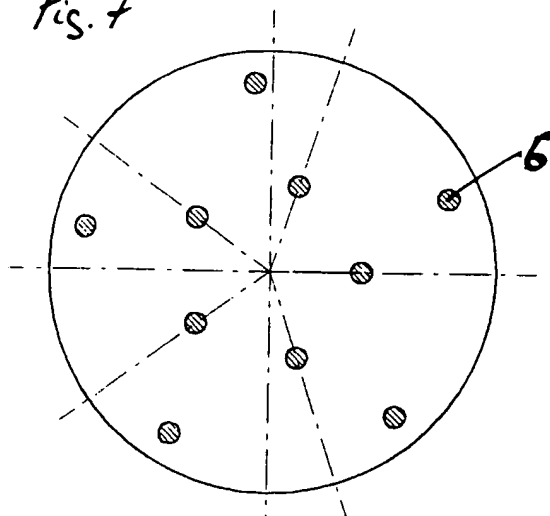


Fig. 8

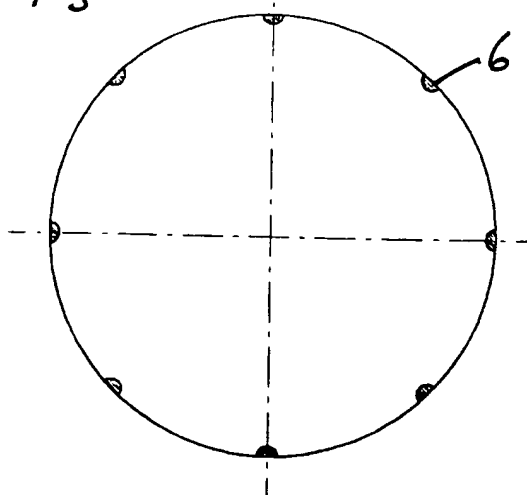


Fig. 9

